

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Off nl gungsschrift
10 DE 196 35 163 A 1

51 Int. Cl. 6:
H 04 Q 9/00
E 06 B 9/68
H 02 J 13/00

21 Aktenzeichen: 196 35 163.4
22 Anmeldetag: 30. 8. 96
43 Offenlegungstag: 12. 3. 98

DE 196 35 163 A 1

71 Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

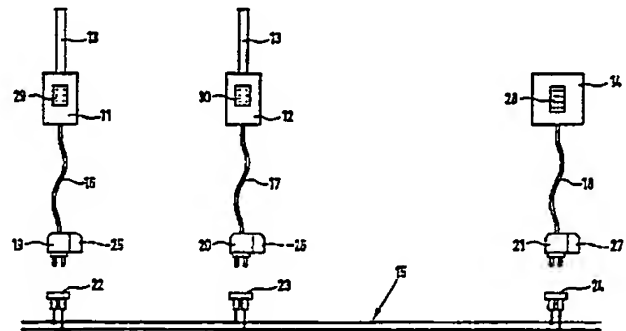
72 Erfinder:
Straeter, Michael, 71691 Freiberg, DE; Sorg, Dieter,
75050 Gemmingen, DE; Frei, Martin, 71665
Vaihingen, DE

56 Entgegenhaltungen:
DE 44 20 945 A1
DE 40 08 023 A1
US 44 18 333

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Elektrische Fernsteuervorrichtung für elektrische Geräte

57 Es wird eine elektrische Fernsteuervorrichtung für elektrische Geräte (11, 12), insbesondere für motorische Antriebseinheiten von Verdunkelungsvorrichtungen, wie Rolläden o. dgl., vorgeschlagen. Diese Fernsteuervorrichtung ist mit einer Fernsteuerzentrale (14) und wenigstens einem durch die Fernsteuerzentrale (14) steuerbaren elektrischen Gerät (11, 12) versehen, wobei die Fernsteuerzentrale (14) und das wenigstens eine elektrische Gerät (11, 12) Kommunikationsmodule (25-27) besitzen, die jeweils zur Daten- und/oder Steuersignalübertragung an ein Wechselspannungsleitungsnetz (15) anschließbar sind. Die Fernsteuerzentrale (14) und/oder das wenigstens eine elektrische Gerät (11, 12) besitzen zur Stromversorgung ein an das Wechselspannungsleitungsnetz (15) anschließbares Steckernetzteil (19-21), das über ein Kabel (16-18) mit der zugeordneten Fernsteuerzentrale (14) oder dem zugeordneten elektrischen Gerät (11, 12) verbunden ist. Das Kommunikationsmodul (25-27) der Fernsteuerzentrale (14) bzw. des zugeordneten elektrischen Geräts (11, 12) ist im Steckernetzteil (19-21) angeordnet. Hierdurch ist für jedes elektrische Gerät (11, 12) nur eine Steckverbindung mit dem Wechselspannungsleitungsnetz (15) und nur ein Kabel zum Steckernetzteil (19-21) hin erforderlich.



Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 01. 98 702 071/88

4/24

DE 196 35 163 A 1

Beschreibung

Stand der Technik

Die Erfindung betrifft eine elektrische Fernsteuervorrichtung für elektrische Geräte, insbesondere für motorische Antriebseinheiten von Verdunkelungsvorrichtungen wie Rolläden od. dgl., nach der Gattung des Hauptanspruchs.

Aus der DE 44 20 945 A ist eine derartige Fernsteuervorrichtung für Rolladenantriebe bekannt, bei der die Kommunikationsmodule einerseits in den Gehäusen der motorischen Antriebseinheiten und andererseits in einer Fernsteuerzentrale untergebracht sind. Die Kommunikation zwischen den Kommunikationsmodulen kann auf verschiedene Weise erfolgen, unter anderem auch über das Wechselspannungsleitungsnetz.

Weiterhin sind bei elektrischen Geräten, die mit Niederspannung arbeiten, Steckernetzteile zur Bildung der erforderlichen Niederspannung bekannt, die dann über ein Niederspannungskabel dem jeweiligen elektrischen Gerät zugeführt wird. Würde man ein solches elektrisches Gerät mit einem Kommunikationsmodul versehen, so wäre neben dem Kabel zum Steckernetzteil ein zweites Kabel zur Kommunikationsübertragung erforderlich, das ebenfalls am Wechselspannungsleitungsnetz angeschlossen werden müßte, so daß zwei Steckverbindungen erforderlich wären.

Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Fernsteuerung mit den kennzeichnenden Merkmalen hat demgegenüber den Vorteil, daß durch die Unterbringung des Kommunikationsmoduls im Steckernetzteil nur eine einzige Steckverbindung zum Wechselspannungsleitungsnetz hin und nur ein einziges Kabel zwischen dem Steckernetzteil und dem elektrischen Gerät erforderlich sind. Ein weiterer Vorteil besteht noch darin, daß bisher nicht fernsteuerbare elektrische Geräte durch Anschluß an ein solches Steckernetzteil nachträglich kommunikationsfähig gemacht werden können, ohne daß ein Umbau am elektrischen Gerät selbst erforderlich wäre.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Hauptanspruch angegebenen Fernsteuervorrichtung möglich.

Im einfachsten Falle sind durch das Kommunikationsmodul gesteuerte Mittel zum Ein- und Ausschalten der Niederspannung im Steckernetzteil vorgesehen. In komfortableren Ausführungen kann das Kabel zwischen dem Steckernetzteil und dem elektrischen Gerät jedoch auch neben Stromversorgungsleitungen noch Steuer- und/oder Kommunikationsleitungen enthalten, die das Kommunikationsmodul mit einer elektrischen Steuerung und/oder Sensoren des elektrischen Geräts verbinden.

Zur variablen Zuordnung von Steckernetzteilen und elektrischen Geräten ist das Kabel in vorteilhafter Weise an wenigstens einem Ende einsteckbar ausgebildet. Ebenfalls tragen auswechselbare Kommunikationsmodule zur Verbesserung der Variabilität bei.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

Die einzige Figur zeigt in schematischer Darstellung zwei Rolladenantriebe und eine Fernsteuerzentrale, die

über Steckernetzteile mit dem Wechselspannungsleitungsnetz verbunden sind.

Bei dem in der Figur dargestellten Ausführungsbeispiel sind schematisch zwei Antriebseinheiten 11, 12 für Rolladengurte 13 von im übrigen nicht dargestellten Rolladenantrieben dargestellt. Hierbei kann es sich beispielsweise um Antriebseinheiten handeln, die anstelle von manuell bedienbaren Aufwickelrollen in die entsprechenden Wandausnehmungen einsetzbar sind. Derartige Antriebseinheiten sind beispielsweise in der DE 32 14 235 C3 oder in der DE 42 01 971 A1 beschrieben. Es kann sich jedoch auch um andere Antriebseinheiten für andere Verdunkelungsvorrichtungen, wie Rollos, Markisen, Klappläden od. dgl., handeln, wobei derartige Antriebseinheiten jeweils einen nicht dargestellten Antriebsmotor zum Auf- und Abwickeln der Gurte 13 oder zum Drehen einer Wickelwelle besitzen. Schließlich können anstelle solcher Antriebseinheiten 11, 12 auch andere elektrische Geräte treten, die durch eine Fernsteuerzentrale 14 ferngesteuert werden sollen, wie z. B. Beleuchtungsgeräte, Lüftungseinrichtungen od. dgl.

Die Fernsteuerzentrale 14 dient zur Fernsteuerung der Antriebseinheiten 11, 12 über das Wechselspannungsleitungsnetz 15 oder zur entsprechenden Fernsteuerung anderer Geräte, die an dieses Wechselspannungsleitungsnetz 15 anschließbar oder angeschlossen sind.

Die Antriebseinheiten 11, 12 und die Fernsteuerzentrale 14 sind jeweils über Kabel 16—18 mit Steckernetzteilen 19—21 verbunden, die durch Einstecken in Steckdosen 22—24 die Verbindung mit dem Wechselspannungsleitungsnetz 15 herstellen. Die Steckernetzteile 19—21 dienen zum einen in an sich bekannter Weise zur Erzeugung einer von der Netzwechselspannung abweichenden Spannung, z. B. einer Niederspannung, zum Betreiben der Antriebseinheiten 11, 12 und der Fernsteuerzentrale 14, beispielsweise zum Betreiben von Antriebsmotoren in den Antriebseinheiten 11, 12 und/oder elektronischen Steuereinheiten in den Antriebseinheiten 11, 12 und in der Fernsteuerzentrale 14. Weiterhin enthalten die Steckernetzteile 19—21 Kommunikationsmodule 25—27, wie sie aus dem eingangs genannten Stand der Technik bekannt sind.

Das Kommunikationsmodul 27 im Steckernetzteil 21 der Fernsteuerzentrale 14 stellt praktisch eine Schnittstelle zwischen Steuer- und Kommunikationsleitungen im Kabel 18 und den Netzleitungen des Wechselspannungsleitungsnetzes 15 dar. Die vom Kommunikationsmodul 27 ins Wechselspannungsleitungsnetz 15 eingespeisten Steuersignalfolgen werden entsprechend der jeweiligen Adressierung von den Kommunikationsmodulen 25 bzw. 26 empfangen und in entsprechende Steuersignale für die Antriebseinheiten 11, 12 umgesetzt, wobei es sich im allgemeinen um Befehle zum Hochfahren oder Herunterfahren des zugeordneten Rolladenpanzers handelt. Hierzu können die Kabel 16, 17 beispielsweise als dreiadriges Kabel ausgebildet sein, die entsprechend den empfangenen Steuerbefehlen mit einer elektrischen Niederspannung zum Bewegen des jeweiligen Antriebsmotors in der einen oder anderen Richtung beaufschlagt werden. Selbstverständlich können die Kabel 16, 17 auch noch zusätzliche Leitungen aufweisen, wenn beispielsweise Rückmeldungen von den Antriebseinheiten 11, 12 zur Fernsteuerzentrale 14 erfolgen sollen. Beispielsweise können Sensorrückmeldungen von Positionssensoren, Helligkeitssensoren, Feuchtigkeitssensoren od. dgl. zur Fernsteuerzentrale

14 erfolgen, in der ein Steuerprogramm in Abhängigkeit dieser Sensorsignale abläuft.

Die Bedienung und gegebenenfalls Programmierung der Fernsteuerzentrale 14 erfolgt über ein mit Bedienungselementen versehenes Bedienungsmodul 28. Die Antriebseinheiten 11, 12 besitzen ebenfalls Bedienungs-
module 29, 30, so daß sowohl eine individuelle Bedienung und gegebenenfalls Programmierung als auch eine zentral gesteuerte Bedienung und Programmierung möglich sind. Die einzelnen Antriebseinheiten 11, 12 sind somit an sich autark, das heißt, sie können die erforderlichen Funktionen eigenständig ausführen.

Bei einer sehr einfachen Ausführung der Fernsteuervorrichtung, beispielsweise zur simultanen Steuerung von Beleuchtungsgeräten, können die Kabel 16, 17 als zweiadrige Niederspannungskabel ausgebildet sein, und die Kommunikationsmodule 25, 26 bewirken in Abhängigkeit der empfangenen Steuerbefehle lediglich ein Einschalten und Ausschalten der Beleuchtungsgeräte durch An- und Ausschalten der elektrischen Spannung an den Kabeln 16, 17. Entsprechend müssen von der Fernsteuerzentrale 14 lediglich Schaltsignale dem Kommunikationsmodul 27 übermittelt werden, die im einfachsten Falle simultane Schaltsignale für alle Beleuchtungsgeräte sein können, jedoch ist es auch möglich, die Beleuchtungsgeräte durch unterschiedliche Steuersignalfolgen auch individuell zu schalten.

Zum Auswechseln der Steckernetzteile 19—21 können deren Kabel 16—18 wenigstens an einer Seite mit einer Steckvorrichtung versehen sein, so daß durch Aus- und Einstecken ein einfaches Auswechseln des jeweiligen Steckernetzteils möglich ist. Hierdurch kann auch noch nachträglich eine Fernsteuerung von elektrischen Geräten durch Austausch der ursprünglich vorhandenen Steckernetzteile erfolgen. Selbstverständlich können auch die Kommunikationsmodule 25—27 entweder zusammen mit den Steckernetzteilen oder für sich austauschbar ausgebildet sein, um verschiedene Arten von Fernsteuerungen realisieren zu können, beispielsweise wenn zusätzliche Funktionen gewünscht werden.

Die Kommunikationsmodule 25—27 können auch als lernende Systeme ausgebildet sein.

Patentansprüche

1. Elektrische Fernsteuervorrichtung für elektrische Geräte, insbesondere für motorische Antriebseinheiten von Verdunkelungsvorrichtungen, wie Rolläden od. dgl., mit einer Fernsteuerzentrale und wenigstens einem durch die Fernsteuerzentrale steuerbaren elektrischen Gerät, wobei die Fernsteuerzentrale und das wenigstens eine elektrische Gerät Kommunikationsmodule besitzen, die jeweils zur Daten- und/oder Signalübertragung an ein Wechselspannungsleitungsnetz anschließbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Fernsteuerzentrale (14) und/oder das wenigstens eine elektrische Gerät (11, 12) zur Stromversorgung ein an das Wechselspannungsleitungsnetz (15) anschließbares Steckernetzteil (19—21) besitzt, das über ein Kabel (16—18) mit der zugeordneten Fernsteuerzentrale (14) oder dem zugeordneten elektrischen Gerät (11, 12) verbunden ist, und daß das Kommunikationsmodul (27) dieser Fernsteuerzentrale (14) oder dieses elektrischen Geräts (11, 12) im Steckernetzteil (19—21) angeordnet ist.

2. Fernsteuervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kabel (16—18) neben

Stromversorgungsleitungen Steuer- und/oder Kommunikationsleitungen enthält, die das Kommunikationsmodul (25—27) mit einer elektrischen Steuerung und/oder Sensoren der Fernsteuerzentrale (14) oder des elektrischen Geräts (11, 12) verbinden.

3. Fernsteuervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch das Kommunikationsmodul (25, 26) gesteuerte Mittel zum Ein- und Ausschalten der Versorgungsspannung im Steckernetzteil (19, 20) vorgesehen sind.

4. Fernsteuervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Kabel (16—18) an wenigstens einem Ende einsteckbar ausgebildet ist.

5. Fernsteuervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kommunikationsmodule (25—27) austauschbar ausgebildet sind.

6. Fernsteuervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fernsteuerzentrale (14) zur gleichzeitigen und/oder individuellen Steuerung aller elektrischen Geräte (11, 12) ausgebildet und mit entsprechenden Bedienungselementen (28) versehen ist.

7. Fernsteuervorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kommunikationsmodule (25—27) als lernende Systeme ausgebildet sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

